

ния инновационных технологий и позволяют сократить потребление электроэнергии, расходуемой на освещение, уменьшить затраты, связанные с эксплуатацией систем освещения, упростить управление искусственным освещением, как на улице, так и в помещениях разной функциональности.

В общем случае, систему управления можно рассматривать в виде совокупности взаимосвязанных управленческих процессов и объектов. Выделяют следующие цели управления: предоставление лицу, принимающему решение (ЛПР) необходимых данных для принятия решений; ускорение выполнения отдельных операций по сбору и обработке данных; снижение количества решений, принимаемых ЛПР; повышение уровня контроля и исполнительской дисциплины; повышение оперативности управления; повышение степени обоснованности принимаемых решений.

Общие принципы построения АСУО: системность; развитие (открытость); совместимость; стандартизация (унификация); эффективность.

Существующие системы управления освещением можно подразделить на несколько классов. Местное управление обеспечивается посредством установки коммутационных и управляющих аппаратов непосредственно в линиях, питающих осветительную аппаратуру (на щитах подстанций, магистральных щитах и т.д.). Однако такие системы имеют ограниченное применение. Чаще целесообразно применение дистанционного управления освещением. Как правило, это достигается благодаря установке магнитных пускателей, в линиях питающей и групповой сетей.

Автоматизированная система освещения создает значительные удобства и экономит время персонала, т.к. позволяет поддерживать необходимые уровни освещенности именно там и тогда, когда свет нужен для работы. При этом можно полностью отказаться от использования органов управления освещением.

УДК 621.3

### **Особенности прогрева бетона в зимний период при возведении зданий и сооружений**

Василевский Ю.Л.

Белорусский национальный технический университет

При строительстве зданий и сооружений широко используется возведение монолитных железобетонных конструкций. При проведении работ по укладке бетонной смеси в опалубку в осенне-зимний период, когда температура наружного воздуха опускается ниже нуля градусов по Цельсию, необходимо проводить ряд мероприятий организационного и технического характера, чтобы не допустить замерзания бетонной смеси в опалубке. При замерзании бетонной смеси в опалубке прочность бетона су-

щественно снижается и часто может не достигать расчётных значений, что является не допустимым.

К мероприятиям организационного характера можно отнести выбор наиболее оптимальных сроков начала выполнения строительных работ таким образом, чтобы период наибольшего выполнения работ по укладке бетонной смеси в опалубку (выполнение монолитных фундаментов, колонн) приходился на такие периоды, когда температура наружного воздуха существенно выше нуля градусов по Цельсию. Конечно этот критерий не является основополагающим при выборе начала сроков строительства, однако его несомненно следует учитывать, так как это мероприятие поможет существенно снизить затраты электроэнергии на прогрев монолитного бетона и железобетона.

К организационным мероприятиям можно отнести также выбор наиболее оптимального времени электропрогрева в течение суток.

С учётом того, что в Республике Беларусь действует двуставочный тариф на электроэнергию, наиболее оптимальными являются периоды времени с 23-00 до 6-00.

К мероприятиям технического характера следует отнести выбор способов прогрева монолитных бетонных и железобетонных конструкций в опалубке. Наиболее перспективным способом прогрева монолитных бетонных и железобетонных конструкций является электропрогрев. При выборе способов электропрогрева необходимо учитывать такие параметры как скорость затвердевания и набора прочности бетонной смеси, расход электроэнергии и её стоимость на прогрев бетонной смеси, геометрические характеристики опалубки, расход вспомогательных материалов и удобство их монтажа (греющие электроды, греющая проволока) и т.д.

УДК 621.3

### **Анализ электропотребления электрифицированных машин и механизмов на строительных площадках**

Василевский Ю.Л.

Белорусский национальный технический университет

На период строительства зданий и сооружений от подготовки площадки к выполнению строительных работ до сдачи готового объекта заказчику на разных этапах строительства расходуется электроэнергия. Выполняя мероприятия по оптимизации и управлению электропотреблением на строительных площадках можно добиться существенного уменьшения электропотребления на строительных площадках на период строительства.

Потребителей электроэнергии на строительных площадках можно классифицировать следующим образом: потребители электроэнергии вре-